

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

102 750

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 07.06.75 (P. 181039)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.08.79

Int. Cl.² H01Q 1/32

Twórcy wynalazku: Józef Ciepiela, Tadeusz Czernecki, Jerzy Węgier, Leszek Krzekotowski

Uprawniony z patentu: Instytut Szkła i Ceramiki Filia w Krakowie, Kraków (Polska)

Szyba antenowa

1

Przedmiotem wynalazku jest szyba antenowa, zwłaszcza szyba przednia, do pojazdów mechanicznych, z umieszczonym na niej lub w niej w sposób trwały obwodem antenowym.

Znane są szyby różniące się zarówno sposobem i miejscem występowania obwodu antenowego, jak i jego ukształtowaniem.

Na powierzchnię, zwłaszcza wewnętrzną, pojedynczej szyby naniesione są odpowiednio ukształtowane pasma elektroprowadzącego materiału. Najczęściej jest to pasta srebrowa nanoszona na powierzchnię szyby metodą sitodruku i wypalania w trakcie gięcia szyby lub ogrzewania jej przed hartowaniem.

W przypadku szyb warstwowych obwód antenowy, wykonany z cienkiego elektroprowadzącego drutu, umieszczany jest między szybami w termoplastycznej warstwie spajającej pojedyncze szyby.

Również kształty obwodów antenowych są różne, dobierane w zależności od eksponowanych w danym rozwiązaniu parametrów, jak poziom szumów, modulacja amplitudowa, modulacja częstotliwościowa, sprawność i inne. Kształty obwodów antenowych komplikują się znacznie, ponieważ powierzchnie, z którymi te obwody są związane, są wygięte równocześnie w kilku kierunkach. Stąd też obwody antenowe są dobierane i regulowane eksperymentalnie w zależności od karoserii pojazdu.

Z francuskiego opisu patentowego nr 2 167 400

2

/polski opis patentowy nr 82 177/ znane są obwody antenowe ukształtowane w formie litery T i połączenia liter TiU.

Z francuskich opisów patentowych nr 2 083 461, 2 083 462, 2 083 478, 2 090 044 oraz z polskiego opisu wzoru użytkowego nr Ru 23 690 znane są obwody antenowe ukształtowane w formie pojedynczej lub podwójnej litery T o zagiętych ewentualnie w dół ramionach poziomych.

Z francuskiego opisu patentowego nr 2 105 016 oraz z polskiego opisu patentowego nr 70 973 znane są obwody antenowe posiadające ramiona główne o kształcie liter T i U, liter T i U z zagiętymi poziomo u góry ramionami litery U oraz litery T umieszczonej w zamkniętej ramie umieszczonej równoległe do obrzeża szyby. Wymienione ramiona główne anten są zgodne w fazie, posiadają różną kierunkowość i połączone są bezpośrednio wspólnym zaciskiem z przewodem łączącym antenę z odbiornikiem.

Z francuskiego opisu patentowego nr 2 070 786 oraz opisu patentowego USA nr 3 728 732 znane są obwody antenowe składające się z dwóch obwodów. Jeden obwód ma kształt rozciągniętej w poziomie litery U, a drugi stanowią dwa przewody pionowe usytuowane w części centralnej szyby, przy czym mogą one być przedłużone i wygięte poziomo, równoległe do górnej krawędzi szyby.

Szyba antenowa według wynalazku przedstawiona jest na fig. 1. Istota rozwiązania polega na

tym, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S. Fragment środkowy 2 obwodu przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1, jedno ramie 3 biegnie wzdłuż górnej i bocznej krawędzi szyby 1, a drugie ramie 4 biegnie wzdłuż dolnej i bocznej krawędzi szyby 1. Element przyłączeniowy 5 dla kabla prowadzącego do odbornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy 2 przechodzi w ramie 4 biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby 1. Element przyłączeniowy 5 dzieli obwód antenowy na dwa odcinki korzystnie niejednakowej długości.

Na fig. 2 przedstawiona jest szyba antenowa, której istotą jest jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany w postaci zbliżonej do leżącej litery S, przy czym fragment środkowy 2 obwodu przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1, jedno ramie 3 biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby 1, a drugie ramie 4 biegnie wzdłuż dolnej bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby 1. Element przyłączeniowy 5 odbornika usytuowany jest na obwodzie antenowym, korzystnie w punkcie, w którym fragment środkowy 2 obwodu przechodzi w ramie 4, biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby 1. Obwód antenowy podzielony jest elementem przyłączeniowym 5 na dwa odcinki korzystnie różnej długości.

Na fig. 3 przedstawiona jest szyba antenowa, której istotą polega na ukształtowaniu jednoprzewodowego obwodu antenowego w postaci zbliżonej do leżącej litery S. Fragment środkowy 2 obwodu przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1, jedno ramie 3 biegnie wzdłuż górnej i bocznej krawędzi szyby 1, a drugie ramie 4 biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby 1. Na obwodzie antenowym, korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy 2 przechodzi w ramie 4 biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby 1, usytuowany jest element przyłączeniowy 5 dla odbornika, który dzieli obwód na dwa odcinki korzystnie różnej długości.

Na fig. 4 pokazana jest szyba antenowa, której jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S. Fragment środkowy 2 przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1, jedno ramie 3 obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby 1, a drugie ramie 4 biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby 1, przy czym jego koniec 5 zagięty jest pod kątem 180° . Element przyłączeniowy 6 odbornika usytuowany jest na obwodzie antenowym, korzystnie w punkcie, w którym fragment środkowy 2 przechodzi w ramie 4, biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby 1. Element przyłączeniowy 6 dzieli obwód antenowy na dwa odcinki korzystnie różnej długości.

Na fig. 5 przedstawiona jest szyba antenowa, której istotą jest ukształtowany w postaci zbliżonej do leżącej litery S jednoprzewodowy obwód antenowy, którego fragment środkowy 2 przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1.

Jedno ramie 3 obwodu antenowego biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby 1, przy czym jego koniec 4 zagięty jest pod kątem 180° , a drugie ramie 5 biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby 1, przy czym jego koniec 6 zagięty jest pod kątem 180° . Korzystnie w miejscu przejścia fragmentu środkowego 2 w równoległe do dolnej krawędzi szyby 1 ramie 3 zamontowany jest element przyłączeniowy 7, który dzieli układ na dwa korzystnie różnej długości odcinki.

Na fig. 6 przedstawiona jest szyba antenowa, której istotą polega na ukształtowaniu jednoprzewodowego obwodu antenowego w postaci zbliżonej do leżącej litery S. Fragment środkowy 2 obwodu antenowego przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby 1, jedno ramie 3 obwodu biegnie równoległe do dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby 1, przy czym jego przedłużony koniec 4 zagięty jest pod kątem 90° i biegnie w centralnej części szyby 1 równoległe do fragmentu środkowego 2, a drugie ramie 5 obwodu biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby 1. Na obwodzie antenowym, korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy 2 przechodzi w ramie 3 biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby 1, zamontowany jest element przyłączeniowy 6, który dzieli obwód na dwa odcinki korzystnie różnej długości.

Rozwiązanie według wynalazku jest trwałe, ma stałą charakterystykę, nie wykazuje wyraźnej kierunkowości i umożliwia dobrą jakość odbioru fal radiowych w zakresie od fal ultrakrótkich do długich.

Jednoprzewodowy obwód antenowy umieszczony jest w sposób trwały między szybami w przypadku szyb warstwowych, lub na powierzchni szyby — zwłaszcza od strony wnętrza pojazdu — w przypadku szyb pojedynczych. Obwód antenowy może być również umieszczony na lub w przezroczystej płycie lub folii, którą z kolei nakłada się na szybę. Obwód antenowy może być wykonany z elektroprowadzącego cienkiego drutu lub elektroprowadzącego materiału, na przykład pasty srebrowej, naniesionej na powierzchnię szyby na przykład metodą sitodruku, wypalanego w trakcie gięcia i/lub hartowania szyby.

Obwody według wynalazku mogą być podłączone do odborników fal elektromagnetycznych, przykładowo odborników radiowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramie (3) biegnie wzdłuż górnej i bocznej krawędzi szyby (1), a drugie ramie (4) biegnie wzdłuż dolnej i bocznej krawędzi szyby (1).

2. Szyba według zastrz. 1, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (5) dla odbornika znajduje

się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (4) biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

3. Szyba według zastrz. 2, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które rozdzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (5), są różne.

4. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramię (3) obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby (1), a drugie ramię (4) obwodu antenowego biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby (1).

5. Szyba według zastrz. 4, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (5) dla odbiornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (4) biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

6. Szyba według zastrz. 5, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które podzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (5), są różne.

7. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramię (3) obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej i bocznej krawędzi szyby (1), a drugie ramię (4) biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby (1).

8. Szyba według zastrz. 7, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (5) dla odbiornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (4) biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

9. Szyba według zastrz. 8, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które rozdzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (5), są różne.

10. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramię (3) obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby (1), a drugie ramię (4) biegnie

wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby (1), przy czym jego koniec (5) zagięty jest pod kątem 180° .

11. Szyba według zastrz. 10, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (6) dla odbiornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (4) biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

12. Szyba według zastrz. 11, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które rozdzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (5), są różne.

13. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramię (3) obwodu antenowego biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby (1), przy czym jego koniec (4) zagięty jest pod kątem 180° , a drugie ramię (5) obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby (1), przy czym jego koniec (6) zagięty jest pod kątem 180° .

14. Szyba według zastrz. 13, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (7) dla odbiornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (3), biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

15. Szyba według zastrz. 14, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które rozdzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (7), są różne.

16. Szyba antenowa, na której lub w której umieszczony jest w sposób trwały obwód antenowy, **znamienna tym**, że jednoprzewodowy obwód antenowy ukształtowany jest w formie zbliżonej do leżącej litery S, którego fragment środkowy (2) przebiega korzystnie pionowo w centralnej części szyby (1), jedno ramię (3) obwodu antenowego biegnie wzdłuż dolnej, bocznej i częściowo górnej krawędzi szyby (1), przy czym jego przedłużony koniec (4) jest zagięty i biegnie w centralnej części szyby (1) równoległe do fragmentu środkowego (2), a drugie ramię (5) obwodu antenowego biegnie wzdłuż górnej, bocznej i częściowo dolnej krawędzi szyby (1).

17. Szyba według zastrz. 16, **znamienna tym**, że element przyłączeniowy (6) dla odbiornika znajduje się na obwodzie antenowym korzystnie w miejscu, w którym fragment środkowy (2) przechodzi w ramię (3) biegnące wzdłuż dolnej krawędzi szyby (1).

18. Szyba według zastrz. 17, **znamienna tym**, że długości odcinków, na które rozdzielony jest obwód antenowy elementem przyłączeniowym (6), są różne.

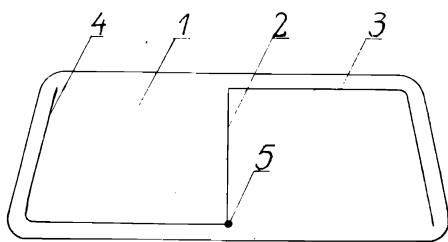


Fig. 1

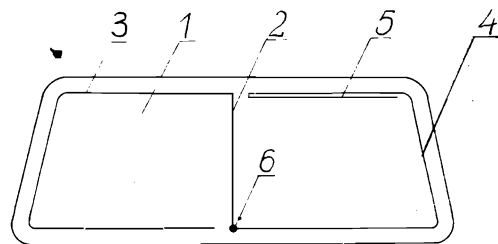


Fig. 4

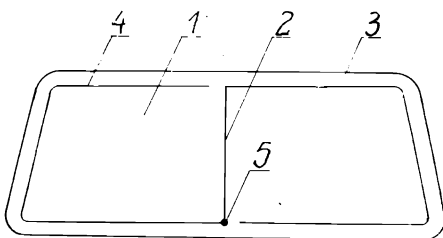


Fig. 2.

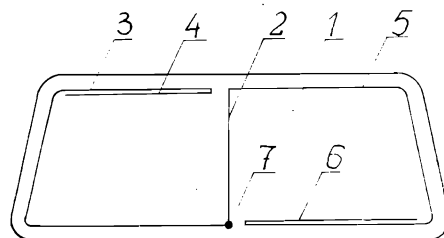


Fig. 5.

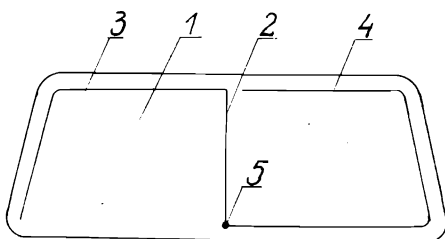


Fig. 3.

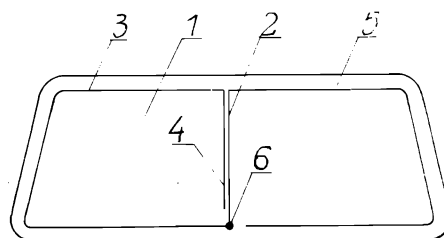


Fig. 6